Diaphragma, intraphäodiales Stützskelet und intraphäodiale, das Peristom überwölbende Sekundärschale (Außenschale). Ohne »Floß«. *Nationaletta* Borgert.

5) Mittelgroße Formen ohne Primärschale; Centralkapsel zur Schwimmblase umgebildet; Peristom mit vier die Radialstacheln tragenden Armen, von einer Sekundärschale (Außenschale) überwölbt. *Atlanticella* Borgert.

In dieser Reihe sind die Planctonetten hinsichtlich der Schalenform aufs engste mit den Gazelletten verbunden; die Nationaletten haben mit den Planctonetten die Vielzahl der Centralkapselöffnungen und die Diaphragmabildung gemein; die Atlanticellen stimmen mit den Nationaletten in bezug auf den Mangel einer Primärschale und die Ausbildung einer Sekundärschale überein. Die Reihe ist also vollkommen kontinuierlich, und es scheint mir daher nicht angebracht zu sein, an irgendeiner Stelle einen Einschnitt zu machen und den natürlichen Formenkreis der Medusettiden nach dem Vorschlag Borgerts in zwei oder mehrere Familien zu gliedern.

Stuttgart, den 12. August 1906.

4. Haplozoon armatum n. gen. nova sp., der Vertreter einer neuen Mesozoa-Gruppe.

Von V. Dogiel.

(St. Petersburg, Zootomisches Institut.)

(Mit 9 Figuren.)

eingeg. 16. August 1906.

Während meines Aufenthaltes auf der Zoologischen Station in Bergen und auf der Murmanschen Biologischen Station fand ich im Darm einer Annelide, *Travisia forbesi* Johnst., interessante Parasiten, die mir sogleich durch ihren sonderbaren Bau auffielen. Weitere Beobachtungen zeigten, daß die Parasiten den Mesozoa zugezählt werden müssen, unter denen sie eine besondere, neue Gruppe bilden. Wegen der Unzulänglichkeit der hiesigen Bibliothek kann ich augenblicklich kein endgültiges Urteil über ihre näheren Verwandtschaftsbeziehungen zu den übrigen Mesozoa fällen und beabsichtige hier nur die vorläufigen Resultate mitzuteilen, während ich mir eine ausführlichere Arbeit über den histologischen Bau und die systematische Stellung von Haplozoon für spätere Zeit vorbehalte.

Die Haplozoen sind meistenteils im vorderen Drittel des Darmes der *Travisia* zu finden, wo sie an der Darmwand mit ihrem Vorderende haften. Mit diesen Parasiten waren alle von mir untersuchten Exemplare der *Travisia*, und zwar in großer Anzahl, infiziert.

Das jüngste von mir gefundene Stadium (Fig. 1) besteht aus einer etwa spindelförmigen Zelle, welche vorn abgestumpft und hinten zugespitzt ist. In der Mitte der Zelle liegt der ovale Kern. Das Tier ist von einer dünnen Cuticula umhüllt. Das vordere abgestumpfte Ende mittels dessen Haplozoon an der Darmwand haftet, besteht aus einem hellen, körnchenfreien Plasma, während der übrige Körper von kleinen, rundlichen Körnchen erfüllt ist. Das Tier ist an der Darmwand durch einen komplizierten Haftapparat befestigt, dessen Bau ich bei der Beschreibung der weiteren Stadien besprechen werde, wo er leichter zu beobachten ist. Der vordere Teil des Tieres kann sich kontrahieren und

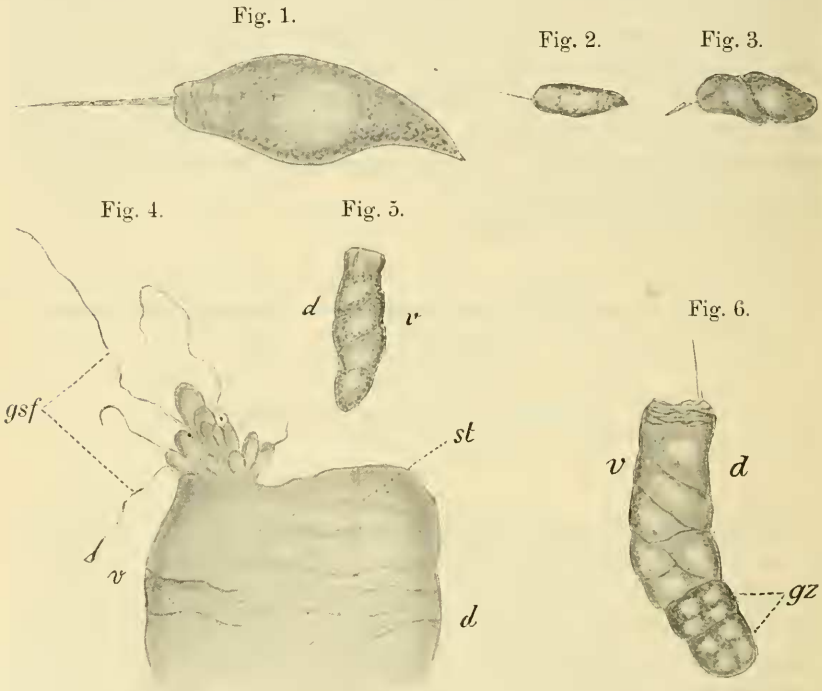

Fig. 1. Einzelliges Haplozoon. Comp. Oc. 4. Obj. Reicherts Hom. 1/12.
Fig. 2. Einzelliges Haplozoon. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert. 8 mm.
Fig. 3. Zweizelliges Stadium. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert. 8 mm.
Fig. 4. Kopfzelle; *st*, Stilet eingezogen; *gsf*, geißelförmige Fäden; *d*, dorsale Seite; *v*, ventrale Seite. Comp. Oc. 4. Obj. Reicherts Hom. Imm. 1/12.
Fig. 5. Vierzelliges Haplozoon. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert. 8 mm.
Fig. 6. Weiteres Stadium. *gz*, Geschlechtszellen. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert 8 mm.

später wieder ausgestreckt werden, wodurch das ganze Tier etwas bewegt wird.

Dieses jüngste einzellige Stadium, das ein vollständig entwickeltes, bewegliches und mit einem gut differenzierten Haftapparat versehenes

Tier darstellt, verwandelt sich unmittelbar zuerst in ein zweizelliges, später in ein mehrzelliges Haplozoon. Aus einem Protozoon, für welches man es anfangs halten könnte, wird es direkt zu einem Metazoon, oder richtiger Mesozoon.

Dabei streckt sich der Kern des einzelligen Haplozoon parallel der Längsachse des Körpers und teilt sich; darauf erscheint auf dem Zellkörper eine Querfurche, die sich allmählich vertieft und schließlich den Körper in zwei voneinander durch eine Scheidewand getrennte Zellen teilt (Fig. 3). Diese Scheidewand ist niemals perpendikulär zur Längsachse des Körpers, sondern liegt zu ihr immer in einem spitzen Winkel.

Von diesem Augenblick differenziert sich im Körper des Haplozoon eine vordere oder Kopfzelle, die hauptsächlich zur Befestigung und Nahrungsaufnahme dient, und die hinter ihr gelegenen, anfangs indifferenten Zellen, welche später zu Geschlechtszellen werden. Die Kopfzelle (Fig. 4) ist seitlich zusammengedrückt, so daß sie im Querschnitt ein Oval darstellt. Vorn ist sie mit zweierlei Haftorganen versehen: einem Stilet und geißelförmigen Saugfäden. Obgleich man bei Haplozoon von einer dorsalen oder ventralen Seite schwerlich sprechen kann, so werde ich in der nächstfolgenden Beschreibung die Seite der Kopfzelle (und dementsprechend des ganzen Tieres), in welcher das Stilet liegt, als dorsal, und die, aus welcher die Saugfäden ausstrahlen, als ventral bezeichnen.

Bei den intravitalen Beobachtungen sieht man, wie aus dem vorderen dorsalen Teil der Kopfzelle eine lange, gerade und spitze Nadel oder ein Stilet (Fig. 1—4) hervorgestoßen und wieder zurückgezogen wird. Das Stilet ist hart, unbiegsam und unveränderlich in der Form.

Näher zu der ventralen Seite befindet sich unter dem Stilet ein ganzes Büschel von geißelförmigen Fäden (Fig. 4). Diese letzteren bohren sich, wie auch das Stilet, in die Darmwand des Wirtes, so daß man sie nur ziemlich selten unverletzt erhalten kann. Die Fäden sind keine cuticulären Auswüchse, sondern echte plasmatische, pseudopodienähnliche Gebilde, die aus einer gemeinsamen Öffnung in der Cuticula der Kopfzelle ausstrahlen. Sie können herausgestreckt und wieder zurückgezogen werden, wobei sie dann zu knopfförmigen Kolben zusammenfließen (Fig. 4). Im ausgestreckten Zustande erscheinen sie als zarte, zitternde und sich in verschiedenen Richtungen bewegende Fäden.

Nach der ersten Teilung vollzieht sich das Wachstum des Tieres folgendermaßen. Von der Kopfzelle teilen sich durch Scheidewände immer neue Zellen ab; gleichzeitig mit der Abtrennung jeder neuen Zelle teilen sich alle schon vorhandenen. Wie schon gesagt, sondert die Kopfzelle die neuen Zellen durch eine schiefe Scheidewand ab, deren Abstand vom Vorderende der Kopfzelle dorsal größer ist als ventral.

Alle Teilungsprodukte der Kopfzelle teilen sich aber nur perpendikulär zur Teilungsfläche derselben; infolgedessen besteht das Tier nach einigen Teilungen aus einer Kopfzelle, hinter welcher mehrere schiefe Zellenreihen folgen, wobei, von der Kopfzelle ab, die Zahl der Zellen in jeder nächsten Reihe sich verdoppelt (Fig. 5 u. 6). Diese auffällig regelmäßige Anordnung wird jedoch bald durch den Abfall der Geschlechtszellen am hinteren Körperende gestört (Fig. 7 u. 8). Der Prozeß der Geschlechtszellenbildung vollzieht sich folgendermaßen, daß 2, 4, 6 Zellen der letzten Reihen sich mit kleinen glänzenden Körnern anfüllen und dadurch viel undurchsichtiger werden als die übrigen;

Fig. 7.

Fig. 8.

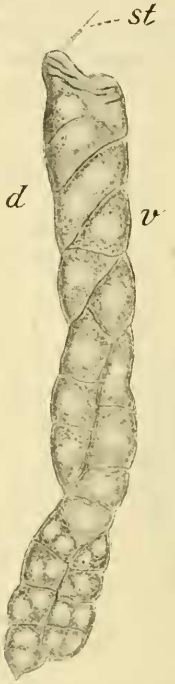

Fig. 9.

Fig. 7. Weiteres Stadium. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert. 8 mm.
Fig. 8. Weiteres Stadium. *st*, Stilet, hervorgestoßen. Comp. Oc. 8. Obj. Seibert. 8 mm.
Fig. 9. Freie, vom Tier losgelöste Geschlechtszellen. Comp. Oc. 8. Obj. S. 8 mm. Tubuslänge überall 160 mm.

in einer jeden von ihnen teilt sich der Kern erst in zwei, später in vier Tochterkerne. Darauf trennen sich die Geschlechtszellen, immer zu zweien, vom Körper und fallen in das Lumen des Darmes. Solche Zellen fand ich in den Excrementen der *Travisia* (Fig. 9); doch bisher ist es mir noch nicht gelungen, ihr weiteres Schicksal zu verfolgen. Die Loslösung

der Geschlechtszellen kann auf verschiedenen Wachstumsstadien stattfinden.

Das größte von mir gefundene Exemplar des *Haplozoon armatum* betrug etwa 0,5 mm Länge, wobei es aus 56 Zellen bestand.

Wie aus meiner kurzen Beschreibung hervorgeht, zwingt die Einfachheit der Organisation, das Fehlen der Differenzierung nicht nur des Mesoderms, sondern auch des Ecto- und Entoderms, sowie auch die eigenartige Entwicklung aus dem einzelligen Stadium, das Haplozoon den Mesozoa zuzureihen.

Der flache, einschichtige Körper, die Eigentümlichkeit der Kopfzelle und die Art der Entstehung der Geschlechtszellen erfordert für das Haplozoon eine neue Gruppe der Mesozoa zu bilden.

Murmansche Biologische Station, 5. August 1906.

5. Studi sui Lucanidi.

III° Sull' *Hexarthrius buqueti* Hope.

Pel Dr. Achille Griffini, Genova.

(Con 1 fig.)

eingeg. 20. August 1906.

Nel mio primo studio[1], nel quale mi sono occupato diffusamente ed in generale dei fenomeni notevolissimi di grande variazione nei maschi dei Lucanidi, e nel quale ho ricercate e discusse diverse possibili cause capaci di agire sia isolatamente, sia simultaneamente, interferendo fra loro, come efficienti di variazioni spesso tanto strane e irregolari, ebbi occasione di ricordare, fra le altre specie, l'*Hexarthrius buqueti* Hope.

Esso fu da me citato come esempio[2] di uno dei modi di variazione mandibolare che si possono osservare in serie di lucanidi maschi della stessa specie, passando dagli individui maggiori gradatamente verso i minori, e propriamente del modo di variazione che nel tentativo di classificazione di questi fenomeni, da me dato nel suddetto mio studio, avevo così indicato:

c. »Riduzione generale con spostamento di appendici secondarie.«

Nel secondo mio studio[3] mi sono occupato particolarmente dell'*Odontolabis lowei* Parr., specie rimarchevolissima per la grande irregolarità della sua estesa variazione, riprendendo ed appoggiando con questo esempio alcuni miei concetti esposti nello studio generale.

---

[1] A. Griffini, Studi sui Lucanidi. 1° Considerazioni generali sulla grande variazione di caratteri nei maschi dei Lucanidi. Torino, tipogr. Pietro Gerbone, 1905. 40 p. con fig. orig.

[2] Op. cit. p. 13.

[3] A. Griffini, Studi sui Lucanidi. 2° Sull' *Odontolabis lowei* Parr. Atti Società Italiana di Scienze Naturali Milano. Vol. XLV. 1906. p. 111—140. con fig. orig.